



D

Engineering and Technology

建筑工程项目绿色施工管理研究——以Z大厦为例

GREEN CONSTRUCTION MANAGEMENT OF CONSTRUCTION PROJECTS——TAKING Z BUILDING AS AN EXAMPLE

吴涛峰^{1*}, 邹昌荣²
Taofeng Wu^{1*}, Changrong Zou²

^{1,2}上海中山医疗科技发展公司

²泰国正大管理学院中国研究生院

^{1,2}Shanghai Zhongshan Medical Technology Development Company, China

²Chinese Graduate School, Panyapiwat Institute of Management, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: taofeng812@sina.com

摘要

随着近年来,“绿色建筑”、“绿色施工”等概念的普遍推广,“绿色”发展理念成为建筑企业的主流发展方向,建筑行业也在努力探索更优的可持续发展道路,力求降低建筑业发展过程中对环境的破坏和资源的浪费。绿色施工管理理念可以有效改善传统管理方式的不足,促进建筑行业的经济效益与社会效益,使得建筑施工管理绿色可持续发展、节能降费,并且有利于提升建筑施工质量和管理水平,为建筑行业的可持续发展奠定基础,这也是本文的研究目的所在。基于此,本文利用实地调查法、案例分析法进行研究,以Z大厦建设项目为例,对绿色施工管理相关的理论进行阐述,分析绿色施工理念在项目施工管理中的应用。同时就该项目在绿色施工理念下施工管理中存在的相关问题进行分析,深入挖掘并积极探索有效的解决策略,最终给本项目的绿色施工提供指导性依据。

关键词: 建筑工程 绿色施工 施工管理

Abstract

In recent years, with the widespread promotion of “green building”, “green construction” and other concepts, the concept of “green” development has become the mainstream development direction of construction enterprises, and the construction industry is also trying to explore a better sustainable development path, and strive to reduce the damage to the environment and the waste of resources in the development process of the construction industry. Green construction management concept can effectively improve the lack of traditional management mode, promote the economic and social benefits of the construction industry, make the construction management green sustainable development, energy saving cost, and is conducive to improve the construction quality and management level, lay the foundation for the sustainable development of the construction industry, this is also the research purpose of this paper. Based on this, this paper uses the case analysis method and the literature research method to study, takes the Z building construction project as an example, expounds the theory related to the green construction management, and analyzes the application of the green construction concept in the project construction management. At the same time, the relevant problems existing in the construction management of the project under the concept of green construction are analyzed, and the effective

solutions are actively explored, and finally provide a guiding basis for the green construction of the project.

Keywords: Construction Engineering, Green Construction, Construction Management

引言

近年来,环境保护优先于资源的有效利用,实现低消耗、经济、社会、高效、环保、环境保护的综合效益最大化的时代已经到来。这是建筑施工技术发展的必然走势,也是建筑企业走可持续发展的必然道路。绿色施工建设是在我们传统建设中去实施“四节一环保”,其减少了对资源的需求,有利于减少施工阶段对资源能源消耗和对环境的不利影响,实施绿色施工管理是现代可持续发展的重要因素。国家也大力采取一些政策进行调整,根据最近几年的“两山论”等趋势上来看,极力推动绿色事业的发展就是中国所采取的调整举措之一,因此,一些建筑工程企业全都积极的进行绿色施工管理,全面考虑施工现场场地的资源利用、对环境的影响、废弃物处理环境、以及施工现场的组织管理等因素,有目的的拉高绿色施工管理水平。面对当前严峻的形势,中国建筑业只有经过不断改进和提升,生态环境才能得到缓解。传统施工由于只单单侧重于工程质量和经济效益,忽略了施工过程中环境污染和能源消耗,导致出现了许多的环境污染和能源危机问题。伴随着传统施工的各种弊端,绿色施工理念慢慢推行开来,该理念的提出大大缓解了当前环境污染和能源消耗的严峻形势,生态环境得到了明显的改善。从长远发展来看,绿色施工管理是国家建筑企业发展的必然趋势也是必然选择。

研究目的

绿色工程指的是工程建设中,在安全,质量合格等基本要求的前提下,通过技术的进步和科学的管理,最大限度地减少资源的浪费,减低对环境负面影响的施工活动。它会触及到可持续发展的各个方向,其中涵盖减少物质化生产、可循环的再生资源利用、能源消耗最小化、清洁生产、生态环境的防护等。随着中国建筑工程水平逐渐提升,广大人民群众对于工程项目质量的要求也越来越高,工程管理在建筑工程中扮演着重要的角色,这其中也离不开管理及技术创新,这就应该强化绿色的施工方式和管理方面,增进建筑工程质量以及工程的效率,符合可持续发展的战略思想,现代的施工建设管理应该以绿色创新为重点,大力倡导绿色管理建设有利于降低成本。

文献综述

张海波 (2022) 指出建筑行业是和人们生产生活密切相关的基础行业,但是近年来建筑行业造成的环境污染和能源紧缺问题越来越严重,为解决这两种问题同时还不影响建筑行业的发展,在建筑施工中提出了绿色施工管理的理念。绿色施工主要指的是在进行工程建筑施工的过程中,在对质量以及安全等基本的条件加以保障的情况下,运用比较科学的管理方式,极大程度的降低施工对于环境造成的不利的影响,最终推动社会的可持续发展。

贾超 (2021) 为推广绿色施工理念,强化建筑工程项目施工管理,分析了建筑工程项目中绿色施工管理的必要性,提出了建筑工程项目绿色施工管理策略:自上而下树立绿色施工理念,选择绿色环保的建筑材料,施工过程中采取节能降耗措施,加强施工现场环境保护,推广适用绿色施工技术,充分运用新型节能技术,新型环保材料,营造良好的施工作业环境,达到理想的绿色施工效果。

姚任军 (2021) 在中国社会发展过程中, 存在着绿色建筑的建设理念。主要内容是在工程建设过程中需要通过合理的管理方法对工程的整体建设内容进行监督和控制。因此, 绿色建筑是重中之重, 也是提高资源利用率, 降低消耗, 促进建设项目可持续发展的有效手段。

叶佩芬 (2020) 在传统的建筑项目施工中, 普遍采用粗放型的施工管理方式, 施工过程中存在严重的环境污染, 资源浪费等现象。近年来, 建筑行业呈现出现代化, 绿色化的发展趋势, 要适应总体的行业发展趋势, 各个建筑企业都需要逐步加强施工管理创新, 推广绿色施工管理, 解决传统施工管理中存在的各种问题。

李桂芳 (2020) 在全寿命周期内, 绿色建筑能有效的节约资源, 最大限度地实现人与自然和谐共生, 实现可持续发展目标。自从全球化可持续发展战略提出后, 在建筑业方面关于绿色建筑的呼声越来越大。但由于诸多因素, 包括技术, 地域等在内的差异, 到目前为止, 国际上对绿色建筑的定义尚未明确统一。

漆勤 (2021) 城镇化进程使城市高楼林立, 建筑工地遍布各个区域。如何实现建筑工地的高效管理, 更加符合当前绿色, 智能, 高效, 节能的可持续发展主题, 成为更多项目管理人员需要面对的问题。本文提出绿色施工管理理念, 通过将建筑施工现场管理的各个方面统一集合起来, 实现施工的集约化管理平台。在具体施工过程中, 可通过平台实现现场数据采集, 后台数据分析, 预警紧急响应等功能。对平台进行建设和优化, 提高项目施工管理效率, 达到项目施工管理的智能化与经济性。

韩利伟 (2022) 建筑行业对社会经济支撑及改善人们的生活具有重要的作用, 同时会消耗大量的能源, 为了有效节约能源, 建筑实践需要与绿色建筑理念紧密结合。文章通过概述绿色建筑及绿色建筑理念, 引出绿色建筑工程项目管理的主要难点, 并对建筑工程项目在绿色建筑理念下有效开展施工管理的措施进行论述, 以此来希望可以加强在建筑工程管理中绿色施工管理理念的运用。

研究方法

实地调查法: 对Z大厦项目进行实地调查, 了解项目实际运行中的情况, 有针对的分析问题。

案例分析法: 将Z大厦作为研究对象, 阐述此项目实际推行的绿色施工管理实施的具体情况, 发现施工过程中存在的问题并且制定相关的解决办法, 最后提出相关建议。

研究结果

Z大厦项目绿色施工管理

1. 项目介绍

Z大厦位于裕华区建华南大街, 项目主要是招商写字楼, 主要是对外招商入驻企业, 设计单位为一家国资设计单位, 工程开工于2021年11月5日, 计划竣工时间为2023年5月4日, 整个工程项目建设历时1年半, 计划投资1.5亿元。项目结构形式是框架剪力墙结构, 地上17层地下1层, 建筑面积约为11534平方米。地下室停车库建筑采用整体钢筋混凝土单层框架结构, 建筑设计合理使用年限为70年, 抗震设防烈度8度, 屋面防水等级I级, 地下室和地下一层防水强度为II级。



图1: Z大厦建设效果图

2. 项目绿色施工组织管理

(1) 组织结构

在Z大厦项目施工过程中，绿色施工组织结构如图4.2所示，明确了绿色施工管理的基本组织和工作任务。整体项目组织架构上，Z大厦项目具体实施主要包括五个部分，即环保组、节材组、节水组、节能组、节地组，这五个小组由绿色施工指导小组进行分配，并由绿色施工总指导小组统一进行管控，他们分别负责自己这一部分的节能节材的实施并对最终效果进行检测自评。

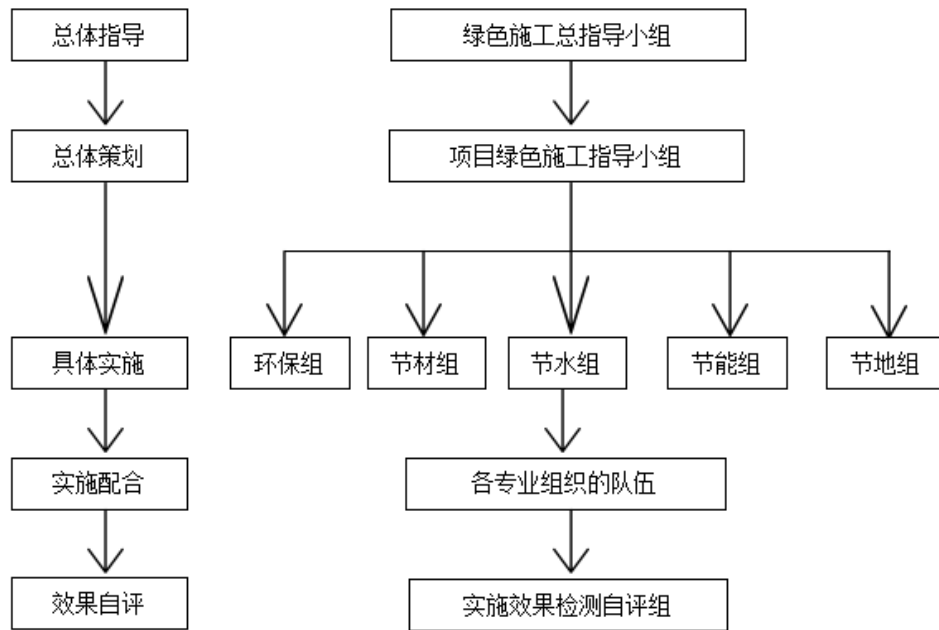


图2：绿色施工组织结构

(2) 各岗位工作任务

Z大厦项目在绿色施工管理过程中自上而下工作任务分配。

建立起相对较为完善的组织架构体系后大厦项目各个部门开展综合性管理，各个岗位职责分工明确，为绿色施工管理工作的开展和绿色施工措施的落实奠定了良好基础。首先是总体指导，总体指导任务是对项目的绿色施工情况进行日常检查，由建设单位进行负责，并参加项目要素评价及阶段性评价。之后是总体策划，由监理单位进行负责，主要任务是就项目施工计划以及目标进行分析；负责工程整体把控，项目管理部负责推动项目进行、监督项目的实施等工作。之后是具体的施工，负责具体的一线实施工作，由施工单位组成的各个小组进行配合协助施工，最后对实施效果进行效果评价。

表1：岗位工作划分

序号	岗位	工作
1	总体指导	对施工情况进行检查
2	总体策划	策划施工总体计划和目标
3	具体实施	建立实施小组和资料整理组
4	实施效果	分工配合、教育培训及具体措施
5	效果自评	对实施情况进行绿色自评和改进

3. 项目绿色施工管理的具体措施

(1) 环境保护

建筑垃圾控制：Z大厦项目施工产生的废弃物包括：碎石、渣土、碎玻璃、废钢铁、混凝土碎块、废屑以及生活垃圾。其项目对于生活垃圾及生产垃圾分别设置独立的设施场所。生活垃圾设置了垃圾房，生产垃圾设置专门堆放场所。如图3全体项目员工产生的办公和生

活垃圾由环卫部门负责定期清运。同时项目部与设计院配合，利用BIM软件对之前的施工图进行优化，对之前施工图表示不清楚的部分进行补充，对其中复杂的部分进行说明，相应洞口及线槽的预留工作，以避免开洞产生的固体垃圾。施工过程中产生的边角料及孔屑等废金属进行回收利用。项目合理地采用固体废弃物处理方式，对废弃物进行分类收集，可回收部分进行集中处理。



图3: 大厦废料堆放处

粉尘污染控制: Z大厦项目在施工土方运输、固体废物储存和燃料使用过程中会产生大量粉尘。特别是在干燥多风的季节，扬尘污染非常高。因此，该项目经过一条铺砌的道路。使用清洁燃料、喷水、修建围栏以减少粉尘对环境的影响。且该项目土方施工期间，若风力大于4级时应停止施工。运土车辆使用封闭式运输车，在场地大门口放置车辆清理冲洗台，清洗后车辆直接出厂。严禁车辆带泥砂出场，跟踪检查车辆运输中遗撒扬尘的现象。

噪声污染控制: Z大厦施工现场混凝土振捣使用低噪音振动棒，操作时，不能振捣模板和钢筋，不能任意空振产生噪声。结合项目所在地情况，项目周围较为繁华，居民较多，为了减少对周围的影响，除特殊情况外，在每天晚22:30时至次日早6:30时期间，不得进行夜间施工，如需要夜间施工时，必须办理夜施许可证，施工时，要严格控制减少噪音。最大限度的降低对周围的影响。并且增强环保意识的宣传，使用有效措施减少人为噪声以及施工噪声，由环保组进行严格监督，最大限度减少噪声扰民，保证小区及周围居民的正常生活和休息。

废水控制: Z大厦项目所产生的废水一律达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准允许排放浓度后，实际标准指标见下表2。现场施工便道、水泥库房等场地和材料堆放场地统一规划，合理设置排水沟，要使污水通过沉淀池沉淀后，然后排入市政污水管线。严禁将污水直接流出施工区域。

表2: 大厦废水各项数值与指标

序号	基本控制项目	一级标准		二级标准	Z大厦项目
		A标准	B标准		
1	化学需氧量 (COD) mg/l	50/60	60	100/120	56
2	生化需氧量 (BOD) mg/l	10/20	20	30	12
3	漂浮物mg/l	10/20	20	30	17
4	动植物油mg/l	1/20	3/20	5/20	18
5	石油类mg/l	1/10	3/10	5/10	9

序号	基本控制项目	一级标准		二级标准	Z大厦项目
		A标准	B标准		
6	阴离子表面活性剂mg/l	0.5/5	1/5	2/5	2.1
7	总氮mg/l	15	20	--	16
8	氨氮mg/l	5(8)/15	8(15)15	25(30)/25	11
9	总磷mg/l	0.5	1.5	3	0.7
10	色度 (倍数稀释)	30/50	1	3	43
11	PH		6-9		7.2
12	粪大肠菌群数 (个/H)	103	104	104	100

(2) 节材与材料控制

该项目设计之初即充分考虑了建筑、结构、设备一体化设计及施工，避免了二次装修带来的材料浪费。项目外立面设置银灰色金属板，无大量装饰性构件，造型简约。内装布置与外立面设计配套考虑，风格简约，一体化施工。

项目采用钢结构建筑，其优点为：一是由于使用钢梁，自重减轻，基础施工取土量少，减少对土地资源的破坏；二是可干式施工，能很大限度的缩短施工周期，并且节约用水，施工占地少，产生噪音少；三是降低了混凝土和砖瓦的用量，降低了开山取石的量，有利于环境保护；最后是建筑使用寿命到期之后，拆除此建筑所产生的垃圾减少，大部分废钢可以回收利用。

对于有大空间要求的建筑，采用轻钢结构既经济又实惠，还可再利用。该项目单位面积用钢为45.34kg/m²，小于常规由吊车钢结构单位面积用钢量值，优于同行业类型建筑的全国平均水平。材料进场后用叉车转运代替人工搬运，降低运输损耗率；钢筋翻样通过广联达软件进行优化，机电管线通过BIM软件进行优化设计；面砖、石材全部提前进行排版，根据排版尺寸进行定尺加工。对于可回收利用的材料绝不放过，大到钢筋板材，小到复印纸包装袋无一遗漏：现场材料包装袋、包装箱等均由相应材料商进行回收再利用。

项目大量采用工厂化生产的建筑制品，包括拌混凝土、预拌砂浆、预制夹芯彩钢板、预制雨棚、预制钢结构件。

(3) 节水与水资源利用

项目所在场地自然条件好，存在天然水体，项目部根据工程特点，利用场地原有水塘及消防水池，收集雨水及地表水。生活用水、生产用水优先使用现场收集的雨水或地表水，项目部邀请检测单位对所收集雨水进行检测，结果显示收集的雨水符合项目的用水的要求。故此项目过程中绿化浇灌、清洁路面、冲洗车辆等均使用收集的雨水及地表水，整个施工过程中没有采集地下水。生活用水和技术用水必须在施工现场进行不同层次的测量和管理。

在现场使用非传统水源以及循环水时，使用了有效的水质检测和卫生保障措施，不影响人体健康、工程质量和周边环境。

项目施工采用较为先进的节水施工技术。卫生间冲水应采用节水型材料，水龙头应采用定时开关，所有浴缸的水龙头应采用节水型。在施工现场设置可重复使用水收集系统，对水源进行逐步回收。

(4) 节能与能源利用

该项目设置能耗管理系统，监控中心服务器连接至各设备。大厦项目根据使用功能及设备位置进行分区，共设置8条线路。同时，所有安装的照明灯具的功率因素均达到0.9以上，I类灯具均加设PE线，荧光灯均配用电子镇流器。对项目照明系统进行改造，采用LED节能照明灯具，节约了建筑内部区域照明能耗的同时改善了室内照明效果。项目设计时内部照

明根据使用功能及时间分区域设置，依据不同时间照明需求调节灯具开启。仓库区域根据功能及位置，设置定时控制，傍晚17时开启照明灯具，减少照明能耗浪费。该项目合理设计安装空调新风系统，新风机组设置变频器，可以实时调节项目新风量，利用室外天然冷源，减少空调能耗。经统计工程期内办公区域耗电12543.5度，比预期用电量低了1826.3度。

施工现场使用的烧水锅炉等使用清洁型燃料。施工现场不能出现一些能产生有害物质的行为，比如现场熔融沥青，焚烧油漆等，对危险废弃物要进行统一放置并进行分类，最后交由资质单位进行统一处理。

(5) 节地与土地资源利用

项目内部设置各类公用设施，如为员工服务的公用设施守卫室、自行车棚、室外停车场、办公楼等。各辅助设施统规划，一期建设水泵房、守卫室及自行车棚，二期建设办公、仓库、配电房，三期建设新的仓库以备发展需要。根据企业发展逐步建设配套设施，结合需求设置避免了重复建设。项目采用多种高度建筑形成阶梯式建筑。一期建设主建筑、守卫室、自行车棚均布置在场地西南侧，水泵房布置在项目北侧，分期规划阶段注重空间布局，整合了零散空间，有助于空间合理利用。



图4： 合理布局空间

Z大厦项目绿色施工管理存在的问题

1. 绿色施工管理的意识欠缺

在Z大厦项目建筑施工中，绿色施工管理理念在建筑施工中的应用还不够。首先，要想建筑项目绿色施工能够持续的向下推进执行，需要管理者拥有绿色施工管理意识。但是从目前Z大厦项目的实际情况来看，项目管理者并不具备绿色施工管理意识，该项目管理者和很多其他建筑项目管理者一样，过于注重项目的利益，一味的要求工人抢工期、缩短施工时间，以求最早完成项目的施工，这个过程中忽视了对项目的绿色施工管理，导致项目施工没有可持续性。其次，Z大厦项目施工存在大量非专业的建筑工人，施工水平不能得到有效的提高，施工人员对绿色施工和绿色建筑的认识不够全面，使得绿色建筑施工不能得到有效的开展，Z大厦项目的管理者对于绿色施工的概念没有重视，所以导致部分有关的施工任务没有及时落实。

2. 绿色施工人员的素质有待提高

建筑行业施工人员素质水平参差不齐。在Z大厦项目建设过程中，很多施工人员没有相应的绿色建筑管理意识，使得建设项目无法有效开展。施工过程中我们发现，施工空地出现了建筑材料随意堆成山的现象，施工人员的生活区更是臭气熏天垃圾堆成山。深入了解发现Z大厦项目施工人员组成主要由很多临时农民工组成，这类群体大都是施工抢工期，不注重施工的可持续发展，由于他们接受的教育程度普遍较低，因此也难以理解绿色施工以及绿色施工的意义在哪里，这样要求他们进行绿色施工无异于难上加难。这样一来，施工人员不了解绿色建筑管理在施工项目管理中的作用，不了解绿色建筑管理的经济效益，导致施工成本增加，资金投资利用率低；实施绿色建筑还不足以更有效地提高建筑企业的经济效益。在施工过程中，为了在合同或计划工期内完成施工进度，施工管理者会简单粗暴地严格控制日常施工管理，但容易忽视对施工现场的管理，导致很多施工现场建筑材料堆放杂乱，施工方案形式化，施工过程中存在许多安全隐患。如果施工现场出现问题，工期就会被推迟，造成更多的建筑垃圾，不可能实现绿色建筑。

3. 绿色施工管理体系不完善

在进行施工管理的过程中，Z大厦项目将精力放在了施工安全、施工质量和施工成本等方面，但是管理者对于绿色施工管理体系的具体落实状况，并没有过多的重视。这就导致Z大厦项目在招投标时即使具备绿色施工管理体系，但实际到了施工过程中，Z大厦项目没有真正落实绿色施工管理，相关的建筑绿色施工指标也不达标，施工过程的管控也不到位，从而使得建筑施工对周边环境造成污染。

相关施工管理制度应根据当前建设项目的实际情况与其他施工系统协同工作，使施工现场的劳动力、材料等资源更加高效。更公平地使用，更高效地使用绿色建材，更高效地利用资源。然而，Z大厦项目使用传统的管理方法，在人才管理过程中对绿色建筑人才的培养重视不够，导致绿色建筑人才管理过程难以开展，影响了人才管理水平。传统的施工管理制度与现代的绿色施工管理系统有很大的不同。缺乏绿色设施管理知识，延误了施工进度，对施工造成了严重影响。

4. 施工现场资源利用落后

材料方面，资源利用落后的原因分为外部环境和内部控制：外部原因是不符合规范的假冒伪劣建筑材料混入市场和施工现场，而近期项目对建筑材料的需求不断增加；内部原因是检查机制存在一定的监管不力现象，Z大厦项目采购部的检查机制不完善，把关不严，导致施工现场采购了一部分劣质不合格建材，导致材料的利用率比较低。

另外，在Z大厦项目建设管理过程中，水电资源是建筑工程建设中的重要资源，需要合理利用。但是，Z大厦项目实际没有重视节约水电，其中主要原因可能是因为施工现场有净水设备，导致相关人员不重视节水问题造成大量浪费，比如施工期间出现了个别建筑人员用净水冲凉等长时间不关水管，净水设备需要电力驱动，所以造成了大量水资源和电力的浪费，导致比预计绿色节约成本多了一些，增多了建筑工程的施工成本。

讨论

1. 落实施工质量管理，有效树立绿色施工意识

施工质量管理是建筑施工的基本要求，也是绿色施工的至关重要的一环。在Z大厦项目建筑施工建设过程中，应当制定施工质量管理体系，有效落实施工监督管理工作，应尽可能地降低施工过程中环境污染和资源浪费。特别是现如今供给侧结构性改革的市场新形势下，

建筑企业在重视技术革新和降低成本的研究上，更需要树立正确的绿色施工意识，最大限度在建筑生命周期内合理利用资源，打造绿色施工，为环境减负，为业主建造一个更舒适和健康的宜居环境，真正实现环境友好型居所。因此，Z大厦项目管理者应该从绿色施工意识开始着手，对每位员工进行深刻的绿色施工理念教育，不断加强对绿色施工的宣传，开办线上线下相结合的培训课程，并进行知识比拼或考核，更新每位员工对绿色施工的理念认识，塑造绿色施工氛围，提高绿色施工管理水平。通过培训和宣传，使项目开发各方正确管理绿色发展，明确绿色施工的重要性，加强对人才和施工企业的培训，提高施工人员的素质和效益。加大绿地宣传推广力度，绿色教育要覆盖从建设施工到物业管理、交付、使用的全过程。

2. 增强行业人员素质

在Z大厦项目施工过程中，人力资源的投入巨大，绿色施工管理就需要加强施工人员的科学化管理，加强施工人员队伍人才建设。积极贯彻落实绿色施工管理理念，需要培养一支高素质施工管理人才团队，打造一支专业性的施工管理队伍，全面提高企业绿色施工管理水平。

在Z大厦项目建设过程中，必须加大人才培训的力度，逐步完善的人才培训制度，对施工人员进行统一培训，对管理人员进行常态化的培训，这样才能更有效的提升环保意识和素质，为今后的绿色施工管理提供人才的支持。另外，建筑企业也应当重视人才的引入和项目中合理的人才配置，做到人尽其才。提高施工人员的责任意识，践行履行施工准则、绿色施工原则等标准，提高人力资源的配置，建立完善的激励机制和容错机制，提高工作人员的工作积极性，同时设立不同岗位体验日和反馈渠道，确保工作人员的健康发展。

3. 建立健全绿色施工管理制度

建筑企业若想在绿色施工管理理念的框架内贯彻可持续发展理念，就必须建立一套完善的绿色施工管理体系，以保证公司实施的每个不同项目的绿色施工可以顺利执行。在建立和完善绿色施工管理体系的过程中，Z大厦项目施工企业首先要充分了解国家在这方面的政策、法律、法规，并严格按照要求执行。其次，要设立各部门，明确绿色建设的管理职责，运用监督管理机构对各部门的工作进行广泛的监督，确保工作到位。第三，需要进一步完善奖惩制度，对绿色施工技术领域的优秀员工和部门进行奖励，并将其纳入任务考核环节。同时，对阻碍绿色建设的人员和部门采取必要的惩罚措施。最后，建筑行业必须制定以政府为主导的统一的行业标准，确保绿色施工管理能够更有效的实施，有利于绿色施工管理。

4. 做好施工材料和设备管理

建筑材料是工程质量的保障，绿色施工的重要前提，是必须保证工程项目的安全 and 质量。所以要求Z大厦的项目建设企业要十分重视绿色建筑的理念，并且在施工过程中尽可能多地使用优质的绿色建材。建筑材料绿色施工的管理需要着重关注以下几个方面：首先，在采购建筑材料的时候，应该确保建筑材料符合国家标准和技术建筑设计标准，建筑材料不能挥发有毒物质，不可以影响周围环境。第二，在建筑材料的运输和现场管理中，应该强化对建筑材料质量的有效控制，避免建筑材料因管理不善而腐蚀，继而对环境产生影响；第三，在使用建筑材料的时候，应该严格制定使用管理制度。建筑材料的销售使用时应该按规定进行管理。如有技术变更，要及时与工程设计部门进行联系，经批准后分发；第四，增强对施工现场的监督，尤其是对于建筑材料的使用，应该进行有效的管理，减少耗能，提升建筑材料使用的比例。

绿色施工理念最重要的方面之一是对施工设备进行妥善管理，在施工过程中频繁使用施工机械，实施绿色消费。施工过程中使用设备造成的主要污染是噪声，必须有效控制在目标水平；第三，优化施工设备建设，使用符合绿色标准的设备，可大幅减少建筑污染。改善环



境,提升施工效率,增强绿色建筑管理。此外,为了增加施工设备的使用寿命,需要对施工设备进行良好的日常的管理以及维护,制定有关管理制度,落实设备管理和操作责任;之后,做好施工计划工作、以项目为基准合理运用设备,降低施工设备使用过程中对周围环境的影响。

总结与建议

在中国建筑业资源日益稀缺的情况下,需要走绿色建筑管理的道路,循序渐进的消除中国建筑业环境破坏以及资源稀缺的问题。深化绿色建筑管理理念,认识到科技创新才能有效减少污染,提升资源利用率,一步一步实现人与自然、空间与环境的统一和谐。本文对绿色施工在建筑施工管理中存在的问题进行分析,并提出相对应的改进方法,以Z大厦项目为例,介绍绿色施工管理在建筑施工项目的运用,多方面阐明绿色施工理念在建筑行业的施工管理中的运用对建筑业的可持续发展具有十分重要的意义。为保证中国建筑行业真正做到绿色可持续发展,就需要国家、社会、企业多方助力,从顶层设计出发,利用经济基础的决定作用,将继续在建筑领域和国家层面强化绿色、生态、环保和可持续发展的理念。

首先,要建立系统化、科学化的绿色建筑法规和组织体系,从而形成一种绿色结构,一种自上而下的强大动力,不断鼓励自下而上的积极响应。其次,发挥税收优惠作用,调节建筑业经济,支持税收政策,通过经济政策支持研发,引进绿色建筑技术和方法,共同降低消费成本。全行业持续支持绿色建筑创新科技发展。最后,政府需要向全社会传播绿色生态知识,强化全民生态意识,重视并运用到生活的各个领域。促进建筑业的上游产业都将绿色环保理念融入其中,建筑业的下游产业都能依据绿色这一重要指标和绿色管理行业标准来完成工作,使得建筑行业的绿色发展,不仅仅局限于施工现场的绿色管理,为中国绿色施工管理未来发展创造更多可能。

参考文献

- 叶佩芬. (2020). 建筑施工管理创新及绿色施工管理探索. *住宅与房地产*, (15), 130-130.
- 李桂芳. (2020). 建筑工程项目绿色施工管理策略思路构建. *建筑与装饰*, (83), 93-93.
- 张海波. (2022). 建筑工程项目绿色施工管理模式探讨. *工程技术(文摘版)*, (6), 14-69.
- 姚任军. (2021). 浅谈房屋建筑项目的绿色施工管理. *建筑发展*, 5(3), 29-30.
- 贾超. (2021). 建筑工程项目绿色施工管理策略. *黑龙江科学*, (22), 140-141.
- 韩利伟. (2022). 基于绿色施工管理理念的建筑工程施工管理优化策略. *中国厨卫: 建筑与电气*, (2), 90-1033.
- 漆勤. (2021). 绿色施工智能管理平台在建筑工程中的应用. *智能建筑与智慧城市*, (5), 102-103.

探讨中国IT公司运维业务转型——以B公司为例

DISCUSSION ON OPERATION AND MAINTENANCE BUSINESS TRANSFORMATION OF CHINESE IT COMPANIES—A CASE STUDY OF B COMPANY

任志远

Zhiyuan Ren

泰国正大管理学院中国研究生院

Chinese Graduate School, Panyapiwat Institute of Management, Thailand

Corresponding Author, E-mail: lengku@gmail.com

摘要

计算机技术和互联网技术已经融入了人们生产生活的方方面面，IT行业的发展也不断进入到新的发展阶段，根据当前的发展情况，已经由应用为王转为服务为王，这主要是因为，IT基础设施在运行的过程当中，受硬件建设的限制越来越有限，网络云平台的出现为计算技术提供了新的发展平台。IT行业的发展需要时刻按照人们的需求来进行调整，从基础设施建设入手，将自建模式逐渐转型为购买模式，IT运维业务的转型也迫在眉睫。此次研究主要分为六个部分，第一部分对此次研究的背景、目的、研究意义、国内外研究成果以及具体的研究思路与方法进行了简要的阐述；第二部分则围绕着课题相关理论展开了分析，主要涉及到的理论包括PEST分析模型、波特五力模型、SWOT分析法和公司战略转型管理理论等四种；第三部分主要对B公司IT运维业务转型外部环境进行了系统化的分析，从政治、经济、社会文化、技术环境四个方面运用PEST分析模型展开了分析，波特五力分析模型的应用则主要分析了市场竞争、客户议价、供应商议价、潜在进入者和替代商品等五个方面，对B公司现阶段的发展情况做出了概括性的叙述，并从多个角度综合分析了B公司的IT运营业务发展现状及发展中存在的各种问题和导致问题发生的原因；第四部分应用SWOT分析法对B公司IT运维业务存在的优势、劣势、机遇以及威胁进行了探讨，对IT运维业务进行了战略性的定位，并确定了服务产品化的发展路线，明确了产品差异化战略；第五部分则从公司文化、领导力、组织架构及人力资源四个方面来规划了B公司IT运维业务转型战略的实施措施；第六部分围绕着研究内容做出了总结，以为IT运维公司提供转型发展的方向，使其在市场竞争中焕发新的升级，创造更多的经济效益与社会效益。本文通过对国内外相关文献的梳理与总结，通过战略转型方式来促进B公司的发展，提高其核心竞争力，帮助其创造更多的经济效益和社会效益。对未来中国IT企业运维行业的战略转型提供理论基础，促进该行业的智能化程度，在将整体行业服务效率拔高到一个新层次的同时对服务成本进行控制。

关键词：IT 运营维护 业务转型

Abstract

Computer technology and Internet technology have been integrated into all aspects of people's production and life. The development of the IT industry has also entered a new stage of development. According to the current development situation, it has changed from the king of application to the king

of service. This is mainly because the IT infrastructure is increasingly limited by hardware construction in the process of operation. The emergence of the network cloud platform provides a new development platform for computing technology. The development of the IT industry needs to be adjusted according to people's needs at all times. Starting with infrastructure construction, the self construction mode is gradually transformed into the purchase mode. The transformation of IT operation and maintenance business is also imminent. This research is mainly divided into six parts. The first part briefly describes the background, purpose, significance, research results at home and abroad, and specific research ideas and methods; The second part focuses on the relevant theories of the subject, including PEST analysis model, Porter's five forces model, SWOT analysis method and corporate strategic transformation management theory; The third part mainly makes a systematic analysis of the external environment of the IT operation and maintenance business transformation of Company B, using the PEST analysis model from four aspects: politics, economy, social culture and technical environment. The application of Porter's five forces analysis model mainly analyzes five aspects: market competition, customer bargaining, supplier bargaining, potential entrants and substitute goods, and gives a general description of the current development of Company B, It also comprehensively analyzes the development status quo of B Company's IT operation business, various problems existing in the development and the causes of the problems from multiple perspectives; The fourth part discusses the advantages, disadvantages, opportunities and threats of the IT operation and maintenance business of Company B with SWOT analysis method, strategically positioning the IT operation and maintenance business, determining the development route of service productization, and clarifying the product differentiation strategy; The fifth part plans the implementation measures of B Company's IT operation and maintenance business transformation strategy from four aspects of company culture, leadership, organizational structure and human resources; The sixth part makes a summary around the research content, with a view to providing IT operation and maintenance companies with the direction of transformation and development, making them glow with new upgrading in the market competition, and creating more economic and social benefits. This paper combs and summarizes the relevant literature at home and abroad, promotes the development of Company B through strategic transformation, improves its core competitiveness, and helps it create more economic and social benefits. It provides a theoretical basis for the future strategic transformation of the operation and maintenance industry of China's IT enterprises, promotes the intelligence of the industry, and controls the service cost while raising the overall industry service efficiency to a new level.x

Keywords: It, Operation and Maintenance, Business Transformation

引言

在互联网技术和计算机技术高速发展的今天，越来越多的IT公司涌现在市场当中，这也就意味着各个IT公司会逐渐丧失自身的项目建设优势，要保有在市场中竞争力，就必须要对服务模式进行优化。在过去，人们对IT运维服务所做出的定位局限性比较大，通常认为其是IT项目建设或者是硬件与软件产品的附加值，以此来作为产品销售的加分点，没有将其作为销售主体，显然，这会对服务标准产生一定的限制，且会影响到执行效果，服务产品化这一概念的出现将此前将服务作为赠品的思路推翻，使得服务向主动化的方向发展，且能够为用户提供更好的服务，口碑的提升有利于其在行业市场中抢占更多的市场份额，获得更多的经济利益。

为了维护行业市场的稳定性，国家出台了相关政策来对IT运维行业的发展进行引导，而这些政策的共性是都涉及了产业升级与技术融合，公司发展面临着新的机遇，但同时也伴随着挑战。IT架构发生变化之后，传统的硬件基础对运营应用所产生的限制极其有限，各项技术

已经实现了共享模式，IT基础资源服务在原有的基础之上做出了巨大的创新。而根据B公司的生产经营情况来看，其所生产的服务产品相对来说比较落后，不能满足市场的需要，在市场上的竞争力是比较低的。在全新的发展形势下，作为IT运维公司，要对市场形势做出正确的判断，对服务模式及产品进行创新，增加其附加价值，这样才能在行业市场中找到全新的发展道路，实现长久稳定的发展。

传统的IT运维服务相对来说被动特点比较明显，运维工作较为滞后，工作人员永远处于被动的情形来解决各种已知故障，在时间地点安排上并不合理，服务质量及效率都不能得到充分的保障。与此同时，值得我们关注的一个问题是，该工作人员、用户及供应商三方之间的沟通受到方式与工具的限制，信息不同步等问题普遍存在，这可能会诱发一系列工作中的矛盾发生，公司不能及时有效的获取准确数据，其决策、运营、风控等方面的工作都会受到影响。

在IT运维产业发展的过程当中，外包行业也在不断发展壮大，且其发展形势较此前更加成熟，我国的IT运维公司数量呈现出逐年增长的趋势，且更加倾向于应用兼备准确度与效率的自动化技术来取代成本更高的人工操作。在科技时代，互联网及云计算等技术已经成为各行各业生产发展中离不开的重要工具，这也意味着IT运维的复杂度将会出现明显增长，单一的人工操作不能满足运维需求，要不断提高其智能化程度，这样还能实现服务成本降低的目的，有利于行业市场内部形成良好的竞争环境。

IT运维业务的更新换代速度比较快，也正是因为如此，外包服务提供者需要持续对自身的产品及服务进行改进。运维智能化势不可挡，完全依靠人工服务显然是不可取的，在市场中，竞争力更高、用户选择意愿更高的供应商必然是具有更加强大的综合能力的，运维商应该找准战略发展方向，不断完善自身。从营销这一方面的因素来看，抛开地区行业经济发展情况考虑，在全国范围内建立覆盖范围更广的服务网络是未来应该完成的发展任务。在全新的发展背景下，IT运维公司要谋求自我发展，就必须要在运营思路进行改变，摒弃陈旧落后的运维理念，将视角放在用户需求上，制造满足用户心意的产品，这样才能够市场竞争中立于不败之地。

通过研究，我们将塑造B公司在IT运维业务中的核心竞争力，提高经济效益。IT运维服务将通过产品化过程转化为目标产品。通过主动销售向客户提供标准化解决方案，为B公司的持续发展提供一个新的业务支点。同时，也希望通过研究，为IT运维行业的整体破局与发展提供一个具体实施的方向。推动IT运维行业的智能化和平台化，提高IT行业的服务效率，降低服务成本。

研究目的

B公司地处我国东北某省省会，经营时长已达25年，其拥有一批长期存在合作关系的用户，市场口碑较好。近年来，IT运维行业的发展形势出现了变化，各类应用的网络化与平台化趋向明显，基础项目的数量不但下降，与之截然相反的是，安全业务和云端业务等服务越来越多的出现在人们的视野当中。根据现阶段IT运维行业的发展情况来看，显然该行业在将来的发展中应该更加注重服务，也就是说，IT运维公司需要根据市场需求来对自己的产品进行改进，提供符合其需求的服务产品，这也是发展业务方面的重要转型。在此次研究当中，笔者将会对IT运维行业的发展进行宏观分析，以此来对市场环境及发展趋势做出准确的判断，对B公司在发展中可以把握的优势性条件和发展机会以及需要改进的劣势性条件和发展风险进行明确，以此来对发展方案进行改进，提高其综合竞争力，还要从营销、产品设计、经营及资源投入等多

个方面就B公司IT运维业务所存在的问题展开讨论分析，在战略管理理论的指导下，结合B公司在此前的经营管理情况来判断该公司在将来的战略转型目标及转型方案。

在进行研究之后，我们可以通过战略转型方式来促进B公司的发展，提高其核心竞争力，帮助其创造更多的经济效益和社会效益。IT运维服务将会由以往的“赠品”地位转化为目标商品，实现产品化转变，在经营管理中可将标准化解决方案作为销售商品，在增加一个具有强大生命力的业务支点的同时，为B公司的发展注入生机与活力。希望本次课题研究可以为IT运维行业的战略转型提供理论基础，促进该行业的智能化程度，在将整体行业服务效率拔高到一个新层次的同时对服务成本进行控制。

文献综述

企业战略转型的概念

战略转型是指随着时间的推移，企业内在与其环境之间在状态上所表现出来的差异（韵江 et al., 2011）。企业需要通过资源分配及公司与环境相互作用实现与外在环境的一致性，当发生差异，不再一致时，就要适当的进行相应的战略转型（黄玉昌 et al., 2020）。

战略转型，主要通过以下两方面来实现：

首先是企业战略内容的变化，即业务范围，资源配置和竞争优势的变化。

然后是企业内部和外部环境的变化带来企业的战略转型。其中，公司层的战略转型可理解为“企业选择产品，细分市场和资源分配重新分配”；业务层的战略转型可理解为在“特定的产品、市场领域内竞争决策的改变”。

战略转型的实施路径

何佳讯 et al. (2021) 指出实施路径在管理的不同层次有不同的内涵，以企业的业务战略转型为例，从战略层面（不包括组织层面）来看，其实际的实施路径有两个。

（1）发展新业务的路径

内部培育。也就是说，新业务完全取决于公司自己的资源和能力，从种子期到潜伏期再到成长期（沙吉 et al., 2005）。采用这种方法的企业可以在一定程度上实现对新业务发展的完全控制。相应地，还存在高失败风险，并且相应的转换成本也很高。同时，这种方法对于培育企业转型后的核心竞争力非常有利。新业务与现有业务有很强的相关性。

并购。对于公司，尤其是上市公司来说，并购是最受欢迎和最普遍的方式之一，它可以重组资产并实现业务扩张（龚旭 et al., 2021）。无论合并或收购如何，对于合并和收购方，通过完成并购活动，可以在最短的时间内获得以前无法获得的相应资源和业务。因此，对于寻求业务转型的企业来说，如果他们想要快速抓住市场机会，并且市场上有相应的可以获得的对象就可以选择这条路径。

联盟。随着全球竞争的加剧，战略联盟实现了企业间广泛使用的合作发展模式（李万利 et al., 2022）。特别是在新的市场拓展中，新技术开发和其他应用是最常见的。采用这种方法，双方可以通过“资源共享和优势互补”实现双赢，同时分担风险。因此，对于寻求业务转型的企业，通过“联盟”来共同促进新业务的增长，从而达到转型的目的。

（2）旧业务退出的路径

剥离。剥离是企业使用的一种业务退出方法（郭伟 & 王少华, 2022）。

战略性暂时停业。它是一种业务存储策略，并不意味着它必须实际退出。指波动周期较强的行业（谢莉娟 et al., 2016）。

收割。对于经济衰退行业的企业而言，收获也是一种常见的退出方法（林毅夫 et al., 2021）。这种方法不同于剥离，它的退出是渐进的，最后业务自然会在企业中消失。这种方法更适合那些实际进入衰退期，不再投资但试图“挤压”它们以最大化以前投资回收的企业。

业务转型

业务转型的定义是通过对自身业务组合进行根本性变革（薛文涛，2022）。其过程也即是企业资源的转移和再配置过程，以促进企业资源配置效率的最大化，即企业实施业务转型也就是企业资源重新配置过程。从变革的视角看，业务转型是企业面对环境变化时所选择的一种变革方式，其实施过程也是企业新旧战略的更替过程。从内容上看，业务转型是企业公司层面战略转型的核心内容（骆丹，2022）。业务转型的结果首先是企业核心业务发生根本性变化，进而波及企业各个层面构成要素发生变化，最后推动企业整体实现转型。因此，企业实施业务转型的复杂度和难度较一般意义上的多元化战略大，更体现出企业战略的动态性、转换性等特点。为此，研究企业业务转型是企业战略转型研究的进一步具体化，同时，也需要基于传略管理理论、尤其是战略转型理论的基础上进行研究。

从目前查阅的文献来看，明确提出业务转型这一概念的不多，大部分都是采用战略再定位、战略更新、战略转型、企业转型等概念（施杨，2022；王凤彬 & 张雪，2022）。尽管名称不能统一，但是从对这些词的查阅及描述来看，至少有一点是一致的：企业通过实施这一变革，将根本性的改变企业的核心业务并使其成长方向发生变化。

企业业务的转型动因包含内部和外部两个方面。外部来自于市场和需求的压力，内部来自于核心能力的提升（张岳，2022）。因此，业务转型不仅仅源自于外部市场驱动的“自救式、适应性”，还有一个非常重要的原因是内部成长的驱动，在内外力共同驱动下，实现战略性及前瞻性转型。

李树文et al.（2022）也指出业务转型是企业面对环境变化实施的一种重大变革，将改变企业的经营方向和成长路径，是企业的一次价值创新，最终体现为企业核心业务内容和性质发生根本性变化，推动企业跃上新的成长平台进而实现持续成长甚至跨越式发展。由于企业核心业务的性质和特点很大程度上决定了企业的组织结构形式、管理模式、资源投入、企业文化等特征，因此，业务转型也势必会带来这些层面的变革，也是难度最大和风险最高的一次一种变革，因此，业务转型需要依据战略转型的相关理论而进行。

B公司是一家多元化经营的企业，包含多个产品及服务，企业的产品或服务跨一个以上产业。一般来说，开展多元化经营，最重要的战略之一是更充分的利用企业剩余资源。在B企业战略实施中，新建立起来的IT运维业务最初并不起眼，只是企业现有核心业务之外的一种附加业务。但是由于市场和环境变化，这一附加业务得以迅速成长，而促使企业战略性的对该业务进行分析研究、缩减现有的系统集成业务，让IT运维业务剥离系统集成业务，成为新的核心业务。在环境的推动下，B公司由设备供应商向IT服务商转变，将平台服务能力转化为最终的核心竞争力。

研究方法

SWOT分析法

SWOT分析法着眼于对公司一系列优劣势竞争条件以及在经营管理中存在的发展机会与威胁展开分析，该项分析以公司的战略发展目标及方案以及公司的内外部整体环境作为研究基础（Chang & Huang, 2006）。

公司口碑、财政投入、科技力量、产品质量等一系列公司的内部因素皆属于在发展中可以利用的优势性条件，而陈旧落后的基础配置、混乱的管理、技术上的缺失和交叉的竞争能力等都属于公司在竞争中所必须要解决的劣势条件，这些同样也都应该被归属在内部因素的范围内，相较于优劣势条件，机会与威胁这两项因素则应该被归属在外部因素的范围内，在实践中前者主要包括全新的市场、需求及产品、宽松的市场条件等，后者则主要包括潜在竞争者、紧缩的市场形势、经济政策上的变动等。这种分析法更多的是基于公司自身的分析，在经过分析以后，可以更为清晰直观地将公司发展的优劣势条件以及需要抓住的机遇和必须要避开的威胁反映出来。

本文通过对B公司进行全面SWOT综合分析，SWOT分析分为以下三个步骤：

首先，列出公司面临的优势和劣势与可能的机会与威胁。

其次，结合优势，劣势，机遇和威胁，形成SO,ST,WO,WT。

最后，对组合后的SO、ST、WO、WT策略进行选择，确定企业目前应采取的战略。

SWOT四种组合战略说明：

第一种SO组合是具备良好的外部机会和内部条件，是企业比较期待的组合模式，可以采取增长型战略（如开发市场、增加产量等）来充分把握市场提供的发展机遇。

第二种WO尽管外部机会良好，但是却受制于内部劣势，企业可以采取扭转型战略，将内部不利因素清除或作以补充，以在最短时间内形成利用外部机会的能力。

第三种ST虽然企业具有强大的内部势力，但是外部却遭受威胁。这时可以采用多样化战略，一方面使自己的优势得到巩固，另一方面通过分散经营降低风险。

第四种WT是一种内忧外患的局面，内部存在劣势、外部面临威胁，可以采取防御型战略，设法避开威胁、消除劣势。指出其在企业经营战略、组织结构、人力资源、市场营销和财务管理等方面存在的优势与劣势。并据此提出了相应的发展对策，以期B公司今后进一步发展壮大提供借鉴。

波特五力模型分析法

迈克尔·波特（Michael Porter）的产业结构理论指出，一个行业的竞争程度和行业利润可以由五个方面的力量来反映并决定（Porter, 2009）。从战略形成的观点来看，最强的一种或几种作用占据着统治地位并起着关键性的作用。这五种竞争力量分别是：供应商的议价能力、购买者的议价能力、潜在竞争者进入的能力、替代品的替代能力、行业内竞争者现在的竞争能力。

通过对五种竞争力量的分析，企业可以采取尽量将自身经营与竞争力量隔绝，不将自己置于激烈的竞争环境，利用自身优势来影响行业竞争规则，并且占据有利的市场地位时发动进攻性的竞争行动，从而达到对付这五种力量的目的，以增强自身的市场地位和竞争能力（Mathooko, 2015）。

本文通过波特五力分析工具，研究了B公司IT运维业务在市场竞争、客户议价、供应商议价、潜在进入者和替代商品等五个方面的情况，模拟了一个与市场类似的模型，将诸多因素全部汇集到其中，以此来深入了解公司发展。

PEST分析法

PEST分析是宏观环境分析经常用到的方法，主要是对一定范围内的宏观经济因素做分析。一般来说应该涉及政治（Political）、经济（Economic）、社会（social）和技术（Technological）这四大类因素（Rafoss, 2010）。在面对战略制定时，宏观环境是一个非常关键的因素PEST分析框架可以兼顾到宏观环境对战略的影响：同时能够找出宏观条件下少量的

、关键的影响信息，确保战略可执行；同时PEST分析可以确定战略的驱动力在长时间内会产生哪些变化；同时，也帮助企业检测外部大环境变化对组织会产生哪些不同的影响。

PEST分析模型主要应用于对公司发展的宏观环境进行分析，简言之，也就是对政治、经济、社会及科技环境进行分析，通常情况下，这些外部因素无法受到公司的控制（Maisyaroh, 2017）。

政治环境的影响辐射范围最广，其会影响到公司监管、消费及其他经营管理活动。国家就公司所颁发的一系列政策及法律法规等会使整个社会的形势发生变化，公司在制订战略发展方案时必然会受到这一因素的影响。

经济环境的分析需将目光放的更加长远，既要考虑国内的经济形势，又要考虑国外的经济形势，同时还要据此做出未来经济发展的预测，对公司在生产经营中需要面对的外部经济环境产生全面的了解，在制定各种方案时既要立足于当前的经济贸易形势，又不能忽视长期的形势变化，部分公司涉及到国外业务，这种情况下就要着眼于世界的经济发展形势。

社会环境所指的是在某个阶段内社会的道德、文化、人口、价值观、社会结构及教育等的法则很难情况，受到多种因素的综合影响，各个国家的社会环境存在诸多不同，所以其对公司也会产生具有差异性的影响。

科技环境则将视角放在了社会科技水平的发展上，内容包括科学技术的变化及突破会给整个社会及公司带来怎样的变化。

研究结果

深化传统业务形态

B公司在运维管理领域 主要为电信能源等大企业提供运维服务的设计，开发和实施，并根据客户需求进行定制化软件开发。公司通过多年的技术积累和行业经验积累，形成了以“专业、专注”为核心价值观的经营理念 and 具有自主知识产权的核心技术。公司产品主要覆盖网络管理领域、服务管理领域和信息安全领域等，同时还向通信运营商提供增值业务解决方案。目前，公司已与中国移动、中国电信、中国联通及中国铁塔建立了长期稳定的合作关系。

作为电信运营服务商，B公司将致力于成为国内领先的智能电网综合服务供应商，为用户提供高效安全的用电信息采集系统和全面可靠的电能质量保障。公司秉承创新发展理念，坚持技术创新，不断提高产品质量，提升服务质量。公司拥有一批来自国内外知名IT厂商、高校以及政府机关等优秀专业人才组成的研发团队，是一支高素质的专业化人才队伍。在专业技术、核心产品等方面已经达到国际先进水平。同时，公司也积极推进国际化战略布局，积极参与全球市场拓展，现已成功进入东南亚、中东、非洲等国家和地区。公司始终秉持开放包容的心态，注重人才引进和培养，持续加大研发投入力度，打造一流的科研平台。经过几年来的不懈努力，公司取得了一系列重要成果。

B公司目前在电信、金融、电力等多个重点行业都有较高的知名度和美誉度，并逐步成长为一家全国性的综合性大型信息化服务提供商。公司秉承以人为本的原则，重视员工队伍建设，构建和谐融洽的工作环境，着力营造尊重人、关心人、帮助人的氛围，让每个成员充分实现自身价值，共同追求卓越绩效。未来几年，电信运营商、金融机构、政府部门、公共事业单位等对新一代信息技术的应用越来越广泛，这给B公司带来新的机遇与挑战。公司将一如既往地把握时代脉搏，紧跟科技发展趋势，努力把公司打造成我国智能电网综合服务提供商中最具竞争力的领军企业之一。

向互联网游戏领域转型

主动开展云计算、大数据、人工智能、区块链、物联网等前沿技术研究，积极开拓移动支付、智慧城市、车联网、工业互联网、智能家居等新兴应用领域，丰富产品线，完善产品体系，增强竞争优势，扩大市场份额。B公司坚持围绕自身的主营业务进行业务扩展，并通过外延式扩张快速形成产业规模效应。在业务模式上，B公司主要采取“自建+并购”相结合的方式，一方面依靠自有资金或外部融资收购其他优质标的；另一方面利用资本推动行业内的资源整合及横向整合，以获得更多资源，进而获取更大的利润空间。

通过加大多公司游戏业务的投资额度，加强业务协同，提高运营效率。加强对游戏的整体研发力度，打造出专业高效的游戏业务专业化运营团队，不断去完善游戏业务的运营配套措施，优化用户体验，提升市场地位。依据公司业务特点，合理对游戏业务市场进行细分，选择适合其发展阶段的目标客户，制定相应策略。同时，积极拓展海外业务渠道，增加销售人员数量，提高国际营销能力。不断提高运营质量。

公司已经基于已发行游戏，建立起一整套游戏的研发、售后全过程的服务生态，保证每一款游戏都能满足玩家需求，提供稳定可靠的技术保障和良好的售后服务。

B公司通过与深圳腾讯科技有限公司签署战略合作协议，共同探索移动互联网时代的新商业模式，致力于打造中国领先的泛娱乐综合服务提供商，成为全球最具竞争力的数字内容提供商之一。通过本次股权转让，有利于公司增强核心竞争优势，实现多元化发展，促进公司长远健康发展。需要不断建设公司自身的文化体系、组织架构以及管理机制，确保公司持续稳健地发展，并进一步提高员工的工作积极性、责任感以及职业荣誉感。

向物联网领域转型

在物联网领域，B公司主动抓住物联网产业高速增长的机遇，大力开拓物联网领域业务，推动业务快速增长。随着物联网技术的成熟和应用范围的扩大，越来越多的行业开始关注物联网领域的价值，如智能电网、智慧交通、车联网等。物联网作为新一代信息通信技术的重要组成部分，正在逐步渗透到社会生产生活各个方面，特别是在农业、工业、消费电子、智能家居等方面得到广泛应用，物联网应用领域不断扩大，市场前景广阔。

智慧线2.0产品主要用于对矿井井下现有系统的改造，以减少工人劳动强度，提升效率、降低能耗、改善劳动环境。目前智慧线正处于快速发展期，市场需求量巨大。智慧线3.0主要用于定位现代办公楼，提供智能化服务，提高办公人员工作效率和安全性，满足企业数字化管理需求。智慧线4.0主要用于安防监控系统，实现数据采集及传输，有效防范突发事件的发生，保障安全有序运转。目前公司的智慧线已覆盖多个城市，并向全国各地延伸，未来将重点拓展智慧云平台和智慧园区项目。已经和北京医生有限公司达成《关于智慧线系统战略的合作框架协议》，约定双方本着互利互惠、互利共赢的原则，充分发挥各自资源禀赋和优势，整合各方资源，构建“医疗+金融”一体化的服务平台，为患者和医疗机构创造更美好的未来。

同时，为了公司能够在其他领域开展业务，公司将主动发展互联网业务，并积极寻求与银行之间的良好合作机会。加大物联网其他O2O应用模式在核心业务的推广，加强大数据业务开发能力，进一步完善公司的营销网络布局，增强公司的竞争实力。发展SmartCare电动汽车智能车载系统，打造集充电桩运营、移动支付、充电宝销售、新能源汽车租赁于一体的综合服务平台。

向互联网金融领域转型

作为互联网技术和金融功能有机结合的产物，互联网金融在推动社会经济发展、满足人们金融服务需求等方面发挥了积极作用。但是，也应看到当前我国网络借贷行业仍处于快速

成长期，还存在着一些问题和风险隐患：一是部分机构盲目扩张导致过度经营；二是缺乏有效监管机制；三是非法集资案件时有发生，给相关市场主体带来较大经济损失。目前互联网金融包括网络小额贷款、网络融资担保、网络信贷、互联网消费金融、网络众筹等形式。余额宝是互联网金融成功的典型案例，它通过第三方支付平台与银行合作，为用户提供资金融通服务，同时又以投资理财为主要目的，实现对客户资产增值和财富保值的目标。

面对互联网金融的飞速发展，公司准确定位战略方向，从自身实际出发，制定符合公司发展实际的经营策略和组织架构，并以此为基础构建核心竞争力，才能真正提升竞争优势。应该为大学生提供安全简单和方便实用的小额消费，并且能够根据自己的情况合理选择适合自己的产品和服务，最大限度地避免不必要的损失。公司也将致力于一个新型互联网金融产品，通过大数据分析帮助投资者识别欺诈行为，从而达到减少损失或提高收益的目的。

向大数据领域转型

在大数据领域，B公司深度解析客户需求和业务痛点，为金融机构提供基于数据分析的产品与解决方案。面向金融游戏等互联网金融业务，通过人工智能、机器学习、云计算等技术实现对用户行为、资产情况及资金流向分析并生成运营方案。

重视大数据挖掘，从海量数据中提取有效信息，帮助金融机构发现风险隐患，提升金融服务水平。未来运营商可以向数据托管平台，为用户提供更加专业便捷的服务，让更多人享受到“流量红利”。团队需要注意两个问题：一是要有足够强的组织能力；二是要能保持开放心态，主动参与新模式的探索。我们希望能够建立一个良好的生态，使各方都受益于这个时代的发展。运营商应该加快信息化设备，尤其是智能终端的升级速度，加强基础网络建设；同时加强人才培养力度，培养出一批具有创新意识、创新能力以及市场开拓力的高素质专业人才，不断提高企业核心竞争力。

不断重视技术资源，包括大智移云和互联网+等重要技术资源的建设，主动结合行业核心技术和平台，推动企业发展，努力成为国内领先的ICT产业集团之一。

本文探讨的是业务转型，业务转型也是B公司在现有市场环境下的战略选择，在研究的过程中，使用了战略管理及战略转型相关理论。研究中，遵循提出问题、分析问题、解决问题的思路，运用理论分析、现场调研、演绎归纳等研究方法，以PEST、五力模型、SWOT分析、战略转型等相关理论为理论基础，剖析了B公司在传统T运维业务面临的困境与发展瓶颈，科学、全面、完整的论述了目前IT运维业务在不断发展的市场环境中可执行的转型战略，也为后续的研究提供了一定的基础。

表1: 公司2017年分季度主要财务指标

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	64,363,725.96	136,851,839.29	88,014,687.96	381,143,802.49
归母净利润	•20,579,815.44	•10,043,023.40	-30,672,480.62	101,375,677.81
归母扣非净利润	-20,579,815.44	-10,043,023.40	-33,672,480.62	101,375,677.81
经营活动现金流量净额	-129,492,180.99	-56,201,308.93	-67,326,116.62	224,547,367.21

来源: B公司年度报告

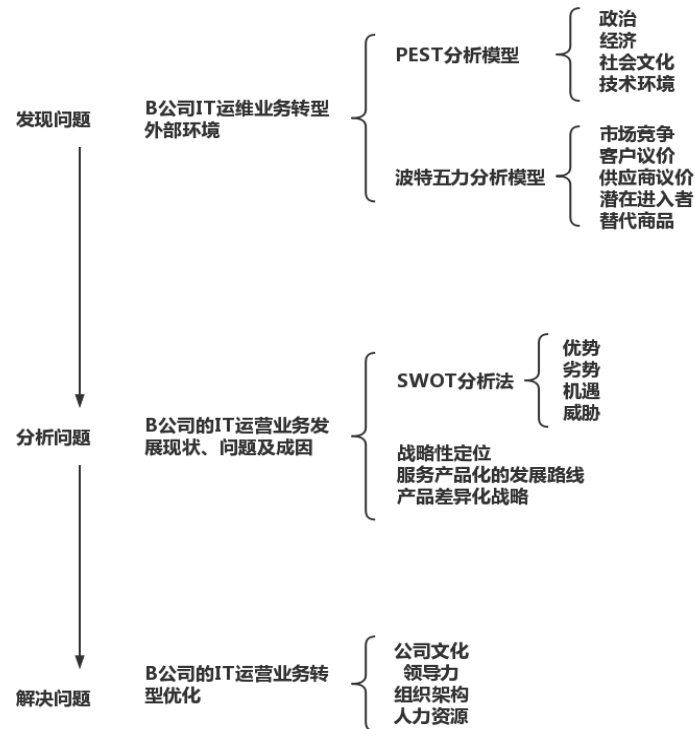


图1： 研究思路图

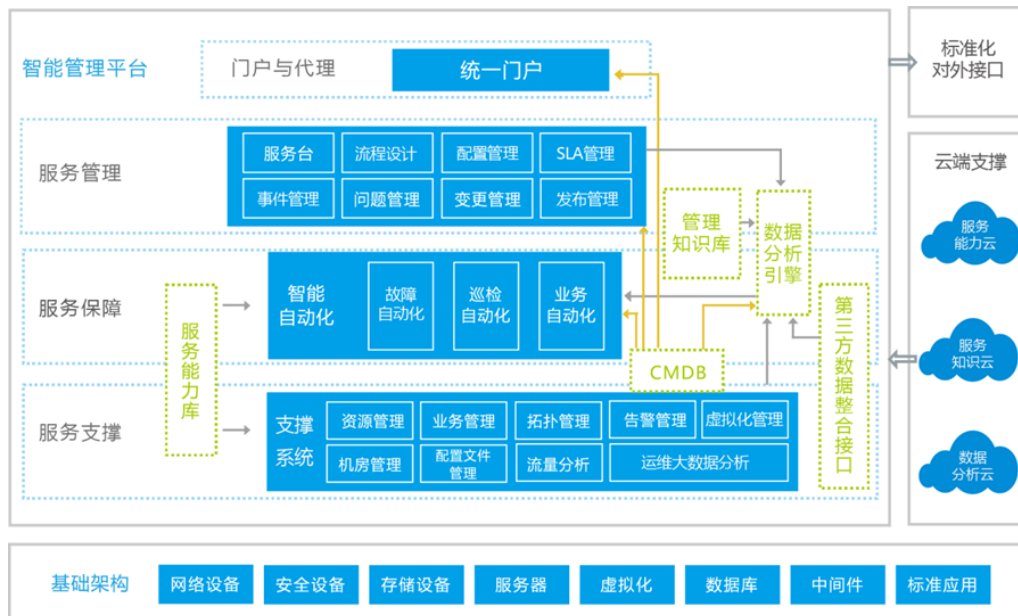


图2： B公司IT运维服务架构图



图3：问题及原因分析

讨论

IT运维业务的转型必要性

传统依靠IT运维服务业务导致公司利润无增长性，随着人力成本上涨，运维业务属人力密集型业务，客户收费并未明显上涨趋势，成本上涨带来了公司业务亏损；其次是随着业务发展IT运维自动化逐步普及，客户更多使用自动化工具来实现IT设施运维。公司需要探索行业化，依靠自身的IT技术能力向行业化IT转型变成了最大的成长机会，比如向互联网游戏领域、互联网金融领域、物联网领域、大数据领域以及深化传统业务。转型行业都是一些细分的市场机会。在新的细分领域尝试新的业务机会以及依靠自身IT能力带来的行业赋能。

讨论转型的领域选择以及目标

公司在业务转型方向上选择了互联网游戏、互联网金融、物联网和大数据领域以及深化传统业务。深化传统业务属老业务深耕，通过深耕带来业务增长及利润提升；新的领域如互联网游戏、互联网金融、物联网和大数据都属新兴行业，但公司多年IT运维服务造就了底层的IT技术能力，由公司的IT能力赋能新兴行业是个很好的转型机会，但每个行业都有行业特征，公司需要选择更容易开展的行业以及在这个行业选好契机点，例如公司探索游戏行业，公司就通过不断对专业游戏公司进行并购整合，整合了大批专业人才和核心技术人才，具有较强对研发能力，其次是与腾讯签署战略合作协议，共同合作。

B公司未来发展方向

结合公司基本情况及主营业务，B公司最终决定在不断深度挖掘公司T运维管理业务的同时，做好公司飞信、农信通等运营支撑服务业务的前提下，积极推进公司互联网化进度：大力开展互联网游戏的开发及发行业务；努力拓展以“智慧线”系列产品为核心的物联网业务；积极布局在线教育业务；合理开展互联网金融业务；积极开展以“餐饮物流”为主的电子商务业务；加强“大数据”研究，不断推进互联网创新业务；主动推进海外市场。并结合公司优势业务，积极主动推动“互联网+核心业务”的发展战略。

总结及建议

在对B公司IT运维业务发展的现状以及企业内部环境及外部环境进行综合分析之后, 依据分析的结果来就B公司的业务转型工作制定具有针对性的战略方案, 利用产品差异化以及服务成本领先策略来形成更多的竞争优势, 在行业市场中占据有利的竞争地位。B公司产品线的规划为产品差异化的实现创造了基础, B公司不断涌现出具有自主知识产权的产品, 将其投入到市场中之后获取了大量的利润。企业发展战略的实施一直都在B公司的可控范围之内, 其具有实现IT运维业务转型的能力, 可以在企业内部建立起一个比较成熟的IT运维生态圈。

具体展开来讲, 为B公司提供竞争优势的核心竞争力主要分为技术、客户和产品三项。传统的运维服务与当前的IT运维业务发展不相适应, 对其进行产品化处理之后才能满足客户的需求, 同时以运维管理软件与数据收集平台作为基础来进行运维服务平台建设, 在企业内部形成一个完整的IT运维产业生态圈, 对经营策略进行完善, 目标不再局限于对企业内部的IT运维能力进行提升, 而是要升级为在业界范围搭建起一个可以实现IT运维资源整合的平台, 发展格局上的这种变化与计算机技术的发展趋势是相符的, 其还能够满足用户的需求。

企业文化的完善、领导力的塑造、组织架构上的创新以及人力资源的培养与激励等都能够解决B公司经营管理实践中存在的诸多问题, 为该公司IT运维业务的转型提供保障。传统的企业经营意识与当前市场中的激烈竞争以及企业的战略发展不相适应, 所以要逐渐实现意识上的转变, 主动进行IT运维业务转型, 根据市场形势及发展时间预知转型过程中存在的一系列风险并制定行之有效的预防方案, 对企业内部的IT资源进行整合并再次分配, 研发工作的展开为企业带来了大量具有自主知识产权的产品, 使其在抢占市场份额时更占优势地位。此外, 在对企业内部的组织架构进行合理调整之后, 加强研发工作以及运维工作方面的管理, 在技术上进行革新, 这样才能不断激发团队的创新精神, 实现发展上的变革, 保障业务转型工作的顺利展开。

在经营战略上所做出的调整, 意味着企业的经营管理观念已然发生变化, IT运维服务不再仅仅作为免费的附属品的形式出现, 将IT运维服务产品化之后应该打破时间与空间上的限制, 在全国范围内进行推广。管理软件和数据收集平台等都可以作为IT运维产品的形式出现, 服务平台的获利途径为运维商和用户为使用平台所缴纳的费用, 基础服务部分持续保持免费状态, 而增值部分则需要根据价值来调整收费标准, 这样可以为盈利目的的完成提供一层保障。

公司将不断深化和巩固在T运维管理领域的竞争优势, 不断提高公司软件产品提供商和服务提供商的领先地位: 把握还向“互联网+服务商”的转型, 不断提升公司在行业中的领先地位, 同时积极地拓展国际市场, 最终将公司打造成国际一流的软件和应用服务的航母型企业。

对B公司传统T服务业务向互联网行业转型的案例研究, 有助于了解相同类型的信息技术服务型企业当前大的经济形势所遇到的困境。在研究过程中, 结合B公司转型的思路与战略构架, 参照当下信息服务业的热点及国家政策鼓励的发展方向, 对同类型企业起到指导和借鉴作用。

参考文献

- Chang, H. H., & Huang, W. C. (2006). Application of a quantification SWOT analytical method. *Mathematical & Computer Modelling*, 43(1-2), 158-169.
- Maisyaroh, A. (2017). A competitive analysis and formulation of strategy of university spin off company. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 23(9), 8652-8658.



- Mathooko, F. M., & Ogutu, M. (2015). Porter's five competitive forces framework and other factors that influence the choice of response strategies adopted by public universities in Kenya. *International Journal of Educational Management*, 29(3), 334-354.
- Porter, M. E. (2009). Porter's five forces model. *Harvard Business Review*, 34, 50-55.
- Rafoss, T. (2010). Spatial stochastic simulation offers potential as a quantitative method for pest risk analysis. *Risk Analysis*, 23(4), 651-661.
- 王凤彬, & 张雪. (2022). 用纵向案例研究讲好中国故事: 过程研究范式、过程理论化与中西对话前景. *管理世界*, 38(6), 191-213.
- 李万利, 潘文东, & 袁凯彬. (2022). 企业数字化转型与中国实体经济发展. *数量经济技术经济研究*, 39(9), 5-25.
- 李树文, 罗瑾琨, & 你胡文安. (2022). 从价值交易走向价值共创: 创新型企业的价值转型过程研究. *管理世界*, 38(3), 125-145.
- 何佳讯, 葛佳烨, & 张凡. (2021). 中国学者管理学研究的世界贡献: 国际合作、前沿热点与贡献路径——基于世界千种管理学英文期刊论文(2013-2019年)的定量分析. *管理世界*, 37(9), 36-67.
- 沙吉. (2005). 上市公司战略性业务转型的途径及影响因素. *市场周刊(研究版)*, (1), 132-133+145.
- 张岳, & 周应恒. (2022). 数字金融发展对农村金融机构经营风险的影响——基于金融监管强度调节效应的分析. *中国农村经济*, (4), 64-82.
- 林毅夫, 付才辉, & 郑洁. (2021). 新结构环境经济学: 一个理论框架初探. *南昌大学学报(人文社会科学版)*, 52(5), 25-43.
- 施杨, 赵曙明, & 张宏远. (2022). 共享经济时代人力资源管理模式转型: 现实诉求、理论框架与建构路径. *江海学刊*, (5), 96-102+255-256.
- 骆丹. (2022). 数字化转型背景下优化电力营商环境路径研究. *西安电子科技大学学报(社会科学版)*, 32(3), 9-19.
- 郭伟, & 王少华. (2022). 资产剥离对企业金融化的影响——“脱实向虚”抑或“去虚归实”. *证券市场导报*, (4), 57-68.
- 黄玉昌. (2020). 以大数据技术为方向的信息管理专业转型思考. *教育教学论坛*, (44), 344-345.
- 龚旭, 姬强, & 林伯强. (2021). 能源金融研究回顾与前沿方向探索. *系统工程理论与实践*, 41(12), 3349-3365.
- 谢莉娟, 王晓东, & 张昊. (2016). 产业链视角下的国有企业效率实现机制——基于消费品行业的多案例诠释. *管理世界*, (4), 150-167.
- 韵江. (2011). 战略过程的研究进路与论争: 一个回溯与检视. *管理世界*, (11), 142-163.
- 薛文涛. (2022). 内部审计数字化转型目标、架构及实现路径——以大型商业银行为例. *中国内部审计*, (6), 25-29.